Zitteliana	20	Hagn/Herm-Festschrift	411–417	München, 31. 12. 1993	ISSN 0373-9627

Biostratigraphische Untersuchungen in der Oberen Meeresmolasse bei Bad Füssing (Niederbayern) - Ein Beispiel für die praktische Anwendung mikropaläontologischer Untersuchungsmethoden bei der Standortoptimierung von Grundwassererschließungen

Von

WALTER F. WENGER*)

Mit 2 Abbildungen

KURZFASSUNG

Mit Hilfe einer mikropaläontologischen Bearbeitung zweier Bohrprofile aus der Oberen Meeresmolasse bei Bad Füssing (Niederbayern) gelang es, die Existenz von Begleitstörungen des Pockinger Abbruchs nachzuweisen. Damit konnten als Vorplanung für eine Trinkwassererschließung Bereiche maximaler Aquifermächtigkeiten abgegrenzt werden.

ABSTRACT

By a micropaleontologic investigation of the material of two boreholes in the Upper Marine Molasse sediments near Bad Füssing (Lower Bavaria) it was possible to show that a main fault called „Pockinger Abbruch" is connected with numerous accompanying faults. This result was a basis for the separation of areas with maximum thickness of the interesting aquifer and thus for a feasibility study for a new groundwater capture.

1. EINLEITUNG

Der Zweckverband zur Wasserversorgung der Ruhstorfer Gruppe mit Sitz in Griesbach i. R. betreibt zur Versorgung seiner Mitgliedsgemeinden Griesbach i. R., Pocking, Bad Füssing, Ering a. I., Kirchham, Malching, Ruhstorf a. d. R., Tettenweis und Neuhaus a. I. mit Trinkwasser zwei Wassergewinnungsgebiete im Inntal südlich Pocking bei Osterholzen und im Aigner Forst (Abb. 1). Im Wassergewinnungsgebiet Osterholzen erschließen 6 Vertikalbrunnen und ein Großvertikalbrunnen mit etwa 15 bis 20 m Bohrtiefe, im Aigner Forst 9 Vertikalbrunnen mit etwa 10 m Bohrtiefe Grundwasser aus der quartären, überwiegend kiesig ausgebildeten Talfüllung des Inns. Wegen der hohen Durchlässigkeit dieser Schotter für Sickerwässer und der geringmächtigen Überdeckung ist das Grundwasser anthropogenen Beeinträchtigungen sehr stark ausgesetzt. Insbesondere die intensive landwirtschaftliche Nutzung führte in den vergangenen Jahren zu einer zunehmenden Belastung des hier gewonnenen Trinkwassers mit Nitrat und Pflanzenschutzmitteln. Es kam sogar mehrfach zu Überschreitungen des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung. Gemäß dem Grundsatz der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung, erkennbaren und vermeidbaren Bela-

*) Dr. WALTER F. WENGER, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Lazarettstraße 67, D-80636 München

stungen des Trinkwassers durch Beseitigung der Ursachen zu begegnen und nicht zu technischen Abhilfemaßnahmen wie z. B. Aufbereitungsanlagen zur Nitratentfernung etc. zu greifen, wurde der Zweckverband dazu angeregt, eine Sanierung des genutzten Grundwasservorkommens durchzuführen. Dieses Programm umfaßt zunächst die Ermittlung des Grundwassereinzugsgebietes, d. h. der Bereiche, in denen das entnommene Grundwasser durch Niederschläge neu gebildet wird, und daraus resultierend die Erweiterung des Wasserschutzgebietes mit verschärften Auflagen für die Landwirte und andere potentielle Verursacher von Grundwasserbelastungen. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, die Einhaltung der Prinzipien einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft besser kontrollieren zu können. Grundlage hierfür sind das Düngemittelgesetz, wonach Düngemittel nur nach guter fachlicher Praxis bedarfs- und zeitgerecht ausgebracht werden dürfen und auch Standort- und Anbaubedingungen zu berücksichtigen sind, das Pflanzenschutzgesetz und die Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung, in der geregelt ist, welche Pflanzenschutzmittel in Wassereinzugsgebieten und Wasserschutzgebieten zum Einsatz kommen dürfen. Dieses Sanierungsprogramm läuft derzeit noch. Eine deutliche Verbesserung der Trinkwasserqualität ist erst in einigen Jahren zu erwarten.

Zur momentanen Lösung der Qualitätsprobleme ließ der Zweckverband im Wassergewinnungsgebiet Osterholzen einen Tiefbrunnen erstellen, dessen unbelastetes Grundwasser dem der quartären Flachbrunnen beigemischt werden soll, um die Einhaltung der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung bis zum Greifen der Sanierungsmaßnahmen zu gewährleisten. Ein vollständiges Ausweichen auf tiefere, besser geschützte Grundwasservorkommen ist nicht gewünscht, da es dem Prinzip der Ursachenbeseitigung widerspricht und zudem eine Versorgung der Bevölkerung allein aus Tiefengrundwasser wegen des begrenzten Dargebots nicht möglich ist. Aufgrund der mächtigen und weitgehend bindigen Überdeckung ist in Tiefenstockwerken die Grundwasserneubildung, die die gewinnbare Grundwassermenge bestimmt, wesentlich geringer.

Der etwa 200 m tiefe Tiefbrunnen erschließt Grundwasser aus den „Phosphoritsanden“ (Untersimbacher Schichten) des unteren Ottnang. Das Wasser weist erhöhte Ammoniumgehalte auf, die geogenen Ursprungs sind. Es muß auf komplizierte Art aufbereitet werden.

Wegen der Qualitätspropleme sowohl beim quartären Grundwasser als auch beim Grundwasser aus den Phosphoritsanden und wegen der offenen und nur mit erheblichem Untersuchungsaufwand zu beantwortenden Dargebotsfrage, wurden Überlegungen angestellt, für den Zweckverband Trinkwasser aus oberflächennahen, jedoch besser geschützten Grundwasservorkommen zu erschließen. Hierzu wurden die im folgenden beschriebenen Untersuchungen durchgeführt.

DANK

Mein Dank gilt Herrn Regierungsdirektor Dr. Hans Wirth †, der als damaliger Leiter des Referats „Hydrogeologie bei der Grundwasserbewirtschaftung und der Wasserversorgung in den Regierungsbezirken Niederbayern und Oberpfalz“ die Anregung zu den Untersuchungen gab und sie mit Rat und Tat begleitete.

Die Profilinterpretation der Tiefbohrungen Osterholzen und Aigner Forst erfolgte in enger Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Unger, Bayerisches Geologisches Landesamt, der die sedimentpetrographische Bearbeitung durchführte und seine Ergebnisse für diese Arbeit dankenswerterweise zur Verfügung stellte.

2. GEOLOGISCHE UND STRATIGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN

2.1 HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des ostniederbayerischen Tertiärhügellandes, das auf dem TK25-Blatt 7645/7745 Rotthalmünster an der Oberfläche überwiegend von jüngeren Sedimenten der Oberen Meeresmolasse, den Blättermergeln und Glaukonitsanden, aufgebaut wird. Aufgrund der Bildungsbedingungen in einem Flachmeer (maximal 30 bis 50 m Wassertiefe, Wenger 1987: 201) sind die Ablagerungen einem starken lateralen Wechsel unterworfen. Sie sind an der Basis überwiegend tonig ausgebildet, gehen aber bald in die für die Abfolge so typische und namengebende Ausbildung als dünnblättrige, sandig-glimmrige Mergel mit dünnen (oft nur millimeter-dicken) Feinsandlagen über. Diese sedimentologischen Eigenschaften können jedoch auf räumlich kurze Distanz im gleichen stratigraphischen Niveau durch andere Faziesverhältnisse abgelöst werden. Vor allem treten häufige Wechsel im Sandgehalt auf bis hin zu reinen Sandabfolgen („Glaukonitsande“, „Brombacher Sande“).

Diese Serien des mittleren Ottnang werden unterlagert von den Neuhofener Mergeln des höheren Unterottnang. Sie sind einheitlich tonig-mergelig mit geringem Feinsandgehalt ausgebildet. Darunter folgen die Untersimbacher Schichten des tieferen Unterottnang (Wenger 1987: 187 ff.), die einen höheren Sandgehalt aufweisen und in ihrer Ausbildung den Blättermergeln des Mittelottnang ähneln. In diese Serie sind die „Phosphoritsande“ (Nathan 1949: 11 ff.) eingeschaltet.

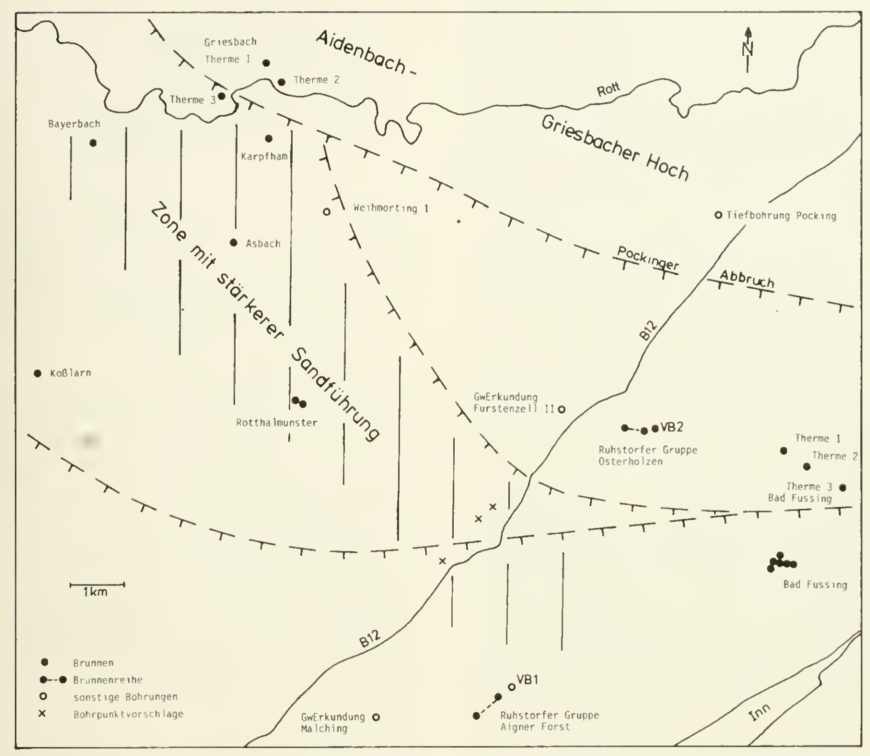


Abb. 1: Regionale Übersichtskarte mit den wichtigsten Bohraufschlüssen und tektonischen Störungen nach UNGER & SCHWARZMEIER (1982).

Die Molasseablagerungen werden von einem breiten Band quartärer Schotterablagerungen des Inntales, würmeiszeitlichen Niederterrassen, durchbrochen.

Für die geplante Grundwassererschließung eignen sich am ehesten die Serien des mittleren Ottnang. Aufgrund ihrer teilweise sandigen Ausbildung stehen ausreichend Porenräume für die Speicherung von Grundwasser zur Verfügung, im Gegensatz zu den feinkörniger entwickelten Neuhofener Mergeln. Als oberflächennaher Grundwasserleiter ist eine genügende Neubildung von Grundwasser gewährleistet, andererseits ist durch die horizontweise mergeligere Ausbildung ein besserer natürlicher Schutz des Grundwassers gegeben als im Bereich der hochdurchlässigen, kiesigen Talfüllungen. Zum Erzielen einer ausreichenden Brunnenergiebigkeit ist beim Erschließen der sandig-mergeligen Mittelottnang-Abfolge aber eine erhebliche Grundwassermächtigkeit, d. h. das Erschließen eines mächtigen Grundwasserleiters notwendig. Dies erfordert eine entsprechende Standortoptimierung.

Entsprechend der stark wechselnden petrographischen Ausbildung ist die Grundwasserführung dieser Serie sehr unterschiedlich. Gegenüber den meist angetroffenen geringeren Ergiebigkeiten heben sich vor allem die Brunnen des Marktes Rotthalmünster im Tal des Kößlarner Baches mit 20 bis 30 l/s ab. Diese regionalen Unterschiede in der Grundwasserführung könnten aber auch auf tektonische Störungen zurückzuführen sein, welche als Leitbahnen für den Grundwasserstrom dienen.

Es galt daher folgende Sachverhalte zu untersuchen:

1. Liegen tektonische Störungen im Untersuchungsgebiet vor, die Bedeutung für die Standortwahl einer Grundwassererschließung besitzen, entweder a) wegen ihrer hydraulischen Wirksamkeit oder b) wegen unterschiedlicher Mächtigkeiten der Mittelottnang-Serien?

2. Lassen sich einzelne Fazieszonen mit unterschiedlicher Gesteinsausbildung rekonstruieren und für eine Prognostizierung günstiger Brunnenstandorte heranziehen?

2.2 TEKTONIK

Die tektonische Situation im tieferen Untergrund wurde von UNGER & SCHWARZMEIER (1982: Abb. 2) dargestellt. Bei den hier verzeichneten Störungen kann davon ausgegangen werden, daß sie auch zur Ablagerungszeit der Blättermergel noch aktiv waren und die Molassesedimente beeinflußten (HAGN 1955: 356 u. Abb. 4, WENGER 1987: 192 u. 232). Das Untersuchungsgebiet durchzieht die als „Pockinger Abbruch" bekannte Hauptstörung, die nach Süden zu von mehreren Sekundärstörungen begleitet wird. Die südlichste davon verläuft knapp südlich des Erschließungsgebietes Osterholzen

und ist in ihrem weiteren Verlauf durch die Erdölbohrungen Weihmörting und Füssing markiert, die auf diese Störung als mögliche Erdölfalle angesetzt wurden. Die Störung tangiert auf jeden Fall nicht den Nahbereich der besonders ergiebigen Rotthalmünsterer Brunnen, so daß ein Einfluß durch tektonisch bedingte verstärkte Klüftung nicht belegt werden kann. Weitere parallel verlaufende Störungen sind jedoch nicht auszuschließen, was auch durch den markanten, in etwa störungsparallelen Bogen des Kößlarner Baches zwischen Pattenham und Tutting und des Asbacher Tales, das die nördliche Fortsetzung bildet, noch unterstützt wird.

Eine weitere Hauptstörung zweigt von der o. g. Sekundärstörung bei Bad Füssing ab und verläuft etwa in Ost-West-Richtung (Abb. 1). Auch sie berührt nicht den Nahbereich der Rotthalmünsterer Brunnen.

Um Hinweise auf Auswirkungen dieser Störungen auf die Molassesedimente zu erhalten, wurden mehrere Bohrprofile im Raum zwischen Rott und Inn miteinander verglichen und korreliert. Als Bezugshorizonte zum Nachweis vertikaler Bewegungen an diesen Störungen wurden die Basis der Blättermergel und die Basis der Neuhofener Mergel in den einzelnen Bohrungen, falls erschlossen, festgelegt. Diese Gliederung basiert aber rein auf lithologischen Beschreibungen der Bohrmeister und ist mit entsprechend großen Unsicherheiten behaftet. Für detailliertere Ermittlungen im engeren Untersuchungsgebiet standen die Bohrproben von zwei Versuchsbohrungen des Zweckverbandes in den Wassergewinnungsgebieten Osterholzen und Aigner Forst zur Verfügung. Die Versuchsbohrung 2 bei Osterholzen wurde später mit größerem Durchmesser wieder aufgebohrt und zum Tiefbrunnen ausgebaut, da hier die Phosphoritsande die größten Mächtigkeiten erreichten.

Versuchsbohrung 1 Osterholzen liegt nördlich der o. g. Haupt- und Sekundärstörungen, die den Pockinger Abbruch begleiten. Versuchsbohrung 2 im Aigner Forst liegt südlich davon (Abb. 1).

Aufgrund der Foraminiferenfauna in den Bohrproben konnten die Profile detailliert stratigraphisch gegliedert werden.

2.2.1 Versuchsbohrung 1 im Aigner Forst

TK25 Nr.7645/7745 Rotthalmünster

Rechtswert: 4592110, Hochwert: 5353750

Die 300 m tiefe Versuchsbohrung 1 aus dem Jahre 1986 traf bis 6,30 m unter Gelände Niederterrassenschotter an, bis 77,50 m Bättermergel des Mittleren Ottnang, bis 184 m Neuhofener Schichten des höheren Unterottnang und bis 300 m Untersimbacher Schichten des tieferen Unterottnang. Die Ansatzhöhe liegt bei ca. 336 m ü. NN.

2.2.1.1 Mittleres Ottnang

Es handelt sich um oliv bis ockerfarbene Mergel, Schluffe oder Feinsande mit Glimmer und Schalenbruch. Die Foraminiferenfauna setzt sich aus folgenden Arten zusammen:

Robulus inornatus (D'ORB.) (kleinwüchsig)
Elphidium flexuosum subtypicum PAPP
Elphidium glabratum CUSHMAN
Elphidiella heteropora (EGGER)
Elphidiella minuta (REUSS)
Porosononion granosum (D'ORB.)
Ammonia beccarii (L.) (häufig)
Cibicides lobatulus (W. & J.)
Cibicidoides pseudoungerianus (CUSHMAN)
Hanzawaia boueana (D'ORB.)

2.2.1.2 Neuhofener Schichten (höheres Unterottnang)

Die olivgrauen, schwach feinsandigen Mergel mit Glimmer und etwas Schalenbruch führen folgende Foraminiferenfauna:

Textularia gramen D'ORB.
Spiroplectammina pectinata (REUSS) (häufig)
Quinqueloculina akneriana (D'ORB.)
Sinuloculina consobrina (D'ORB.)
Sigmoilopsis ottnangensis C., C. & Z. (häufig)
Robulus inornatus (D'ORB.)
Saracenaria arcuata (D'ORB.)
Astacolus crepidulus (F. & M.)
Dentalina communis D'ORB.
Plectofrondicularia digitalis (NEUG.)
Globulina gibba (D'ORB.)
Guttulina problema (D'ORB.)
Glandulina ovula D'ORB.
Stilostomella ottnangensis (TOULA) (ziemlich häufig)
Elphidium flexuosum subtypicum PAPP
Elphidium glabratum CUSHMAN
Elphidiella minuta (REUSS)
Porosononion granosum (D'ORB.)
Florilus communis (D'ORB.)
Astrononion perfossum (CLODIUS)
Melonis pompilioides (F. & M.)
Ammonia beccarii (L.)
Alabamina tangentialis (CLODIUS)
Oridorsalis umbonatus (REUSS)
Globigerina praebulloides praebulloides BLOW
Cibicidoides pseudoungerianus (CUSHMAN)
Heterolepa dutemplei (D'ORB.)

2.2.1.3 Untersimbacher Schichten (tieferes Unterottnang)

Diese Serie wird im höheren Profilteil bis etwa 230 m Tiefe überwiegend von olivgrauen bis ockerfarbenen schluffig- feinsandigen Mergeln und Sandmergeln aufgebaut. Darunter sind häufiger Mittel- bis Grobsande mit Feinkiesanteil eingeschaltet mit grünlichen Quarzen und etwas Glaukonit. Diese Litoralfazies ist besonders markant von 230 bis 236 m und von 260 bis 266 m Tiefe. Die Foraminiferenfauna setzt sich aus folgenden Arten zusammen:

Textularia gramen D'ORB.
Spiroplectammina pectinata (REUSS) (selten)
Quinqueloculina akneriana D'ORB
Sinuloculina consobrina (D'ORB.)
Sigmoilopsis ottnangensis C., C. & Z. (häufig)

Robulus inornatus (D'ORB.) (sehr häufig)
Dentalina communis D'ORB.
Stilostomella ottnangensis (TOULA) (sehr selten)
Elphidium flexuosum subtypicum PAPP
Elphidium glabratum CUSHMAN
Elphidiella minuta (REUSS)
Porosononion granosum (D'ORB.)
Florilus communis (D'ORB.)
Melonis pompilioides (F. & M.)
Ammonia beccarii (L.)
Oridorsalis umbonatus (REUSS)
Cibicidoides pseudoungerianus (CUSHMAH) (häufig)
Heterolepa dutemplei (D'ORB.)

2.2.2 Versuchsbohrung 2 bei Osterholzen

TK 25 Nr. 7645/7745 Rotthalmünster

Rechtswert: 4594650, Hochwert: 5358670

Die 205 m tiefe Versuchsbohrung 2 aus dem Jahre 1986 traf bis 14,50 m unter Gelände Niederterrassenschotter an, bis 16,50 m eventuell Blättermergel des mittleren Ottnang, bis 85 m Neuhofener Schichten des höheren Unterottnang, bis 194,30 m Untersimbacher Schichten des tieferen Unterottnang und bis 205 m „Fischschiefer" des Oberen Eger. Die Ansatzhöhe liegt bei ca. 331 m ü. NN. Ablagerungen des Eggenburg sind nicht erhalten, da sie der Erosionsphase im Oberen Eggenburg zum Opfer fielen (WENGER 1987: 183 u. 230).

2.2.2.1 Mittleres Ottnang

Dieser Abschnitt aus blaugrauen, feinsandigen Schluffen konnte nur nach lithologischen Gesichtspunkten den Blättermergeln zugeordnet werden. Mikrofaunen liegen nicht vor.

2.2.2.2 Neuhofener Schichten (höheres Unterottnang)

Es handelt sich um olivgraue, schwach schluffig-feinsandige, glimmrige Mergel mit etwas Schalenbruch. Die Foraminiferenfauna setzt sich zusammen aus:

Textularia gramen D'ORB.
Spiroplectammina pectinata (REUSS) (nicht selten)
Quinqueloculina akneriana D'ORB.
Sigmoilopsis ottnangensis C., C. & Z. (häufig)
Robulus inornatus (D'ORB.) (sehr häufig)
Dentalina communis D'ORB.
Caucasina cylindrica ZAPL.
Stilostomella ottnangensis (TOULA) (nicht selten)
Elphidiella minuta (REUSS)
Florilus communis (D'ORB.)
Melonis pompilioides (F. & M.)
Ammonia beccarii (L.)
Globigerina angustiumbilicata BOLLI
Cibicidoides pseudoungerianus (CUSHMAN)
Heterolepa dutemplei (D'ORB.)

2.2.2.3 Untersimbacher Schichten (tieferes Unterottnang)

Diese Serie wird bis 155 m aus olivgrauen, glimmrigen, schluffigen Sandmergeln mit Feinsandzwischenlagen und etwas Schalenbruch aufgebaut. Darunter liegen bis 170 m weißgraue Feinsande vor. Die Basis des Ottnang bilden Mittel- bis Grobsande mit Feinkiesanteil, bestehend aus grünlichen und rauchgrauen Quarzen, im höheren Teil mit viel Glaukonit. Es handelt sich um eine Litoralfazies. Die Foraminiferenfauna besteht aus:

Textularia gramen D'ORB.
Spiroplectammina pectinata (REUSS) (sehr selten)
Quinqueloculina akneriana D'ORB.
Quinqueloculina buchiana D'ORB.
Sigmoilopsis ottnangensis C., C. & Z. (nicht selten)
Robulus inornatus (D'ORB.) (sehr häufig)
Stilostomella ottnangensis (TOULA)
Cibicidoides pseudoungerianus (CUSHMAN) (häufig)
Heterolepa dutemplei (D'ORB.)

2.2.2.4 Oberes Eger

Es handelt sich um olivfarbene bis graubraune Sandmergel mit etwas feinem Glimmer, wenig Glaukonit und graubraunen Tonmergelbröckchen. Die Foraminiferenfauna besteht aus:

Robulus inornatus (D'ORB.)
Bulimina elongata D'ORB.
Uvigerina posthantkeni PAPP
Florilus communis (D'ORB.)
Globocassidulina crassa (D'ORB.)
Cancris subconicus (TERQUEM)

Aufgrund dieser Profilgliederung wird deutlich, daß die Ottnang-Basis bei nur etwa 5 m Höhendifferenz zwischen den beiden Ansatzpunkten der Bohrungen im Norden um über 100 m an Störungen höher versetzt ist (Abb. 2). Bezogen auf die Basis der Blättermergel bedeutet dies, daß im Wassergewinnungsgebiet Osterholzen in Talbereich diese Sedimente wahrscheinlich völlig fehlen oder zumindest nur in geringen Restmächtigkeiten vorhanden sind. Dies belegt auch der Aufschluß bei Tutting, wo über Talniveau (350 m ü. NN) basale Serien des mittleren Ottnang aufgeschlossen sind (WENGER 1987: 200). Ein Brunnenstandort für eine Grundwassererschließung aus den Blättermergeln auf der gehobenen Scholle nördlich des Kößlarner Baches wäre wegen der hier anzutreffenden reduzierten Mächtigkeit des Grundwasserleiters ungünstig, bzw. im Talbereich unmöglich.

2.3 FAZIES

Zur Rekonstruktion von Zonen unterschiedlicher Gesteinsausbildungen wurden 12 Bohrprofile miteinander korreliert. Es ergab sich ein, wie erwartet NW-SE-streichender Zonenverlauf. Diese Gürtel verlaufen parallel zur Küste, die zwar wesentlich weiter im Norden lag, aber duch den weiten Vorsprung des Schärdinger Granit-Massivs geprägt ist.

Zu einer gemeinsamen Zone von Mergeln mit dünnen Sandlagen lassen sich in den tieferen Profilteilen die Bohrungen von Rotthalmünster, Asbach, Karpfham und Bayerbach zusam-

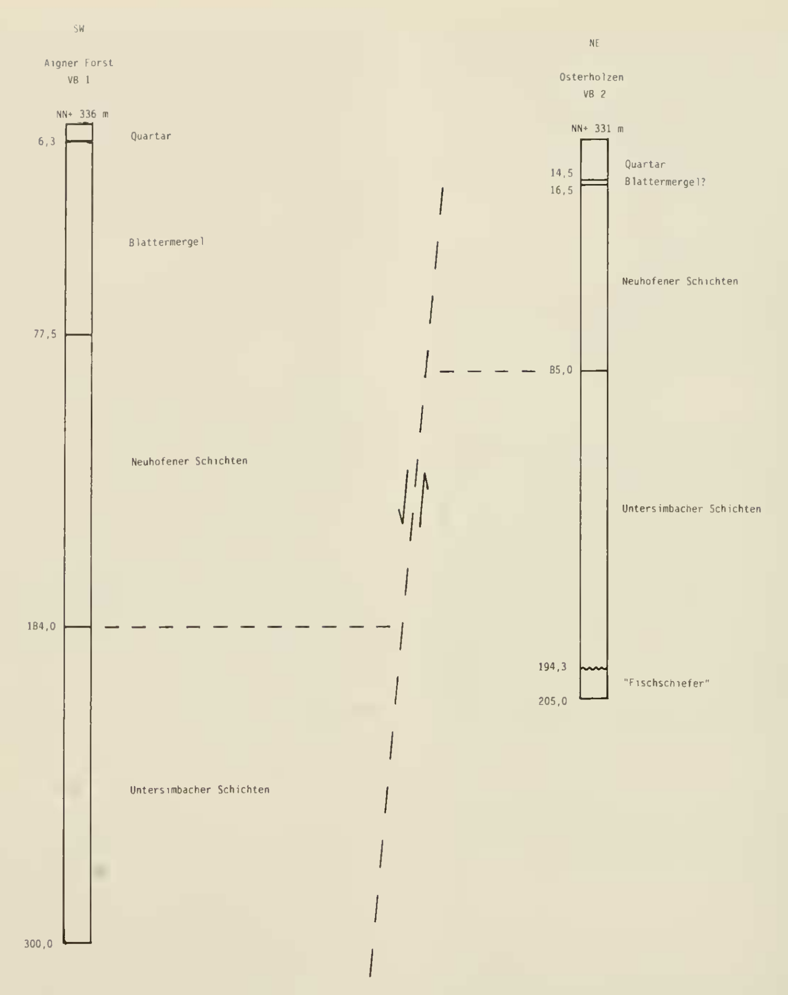


Abb. 2: Geologisch-tektonischer Profilschnitt zwischen VB 1 Aigner Forst und VB 2 Osterholzen (schematisch).

menfassen. Diese Brunnen weisen alle gute Ergiebigkeiten auf und lassen diesen Gürtel als aussichtsreichsten Erschließungsbereich erscheinen (Abb. 1). Nach SW zu schließen sich Zonen mit sandigen Tonen und bei Triftern mit überwiegend Feinsanden an. Diese Zonengliederung läßt sich mit der Küste vorgelagerten Sandbarren und dadurch bedingter Schwellen- und Beckenbildung des Meeresgrundes interpretieren.

Die höheren Profilteile spiegeln die sonst übliche Gürtelanordnung nicht mehr wider. Es herrschen ziemlich einheitliche Verhältnisse mit sandigen Mergeln im NE und Mergeln im SW. Diese Einheitlichkeit wird überprägt durch die senkrecht zur Küste verlaufende Rinnenschüttung der Brombacher Sande in den Bohrungen Bayerbach, Asenham und Triftern. Diese Beobachtung deckt sich mit der Darstellung bei Unger (1984: Abb. 17).

3. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG

Mit Hilfe einer mikropaläontologischen Bearbeitung zweier Bohrprofile südlich Pocking konnte die Existenz von Begleitstörungen des Pockinger Abbruchs mit einer Versatzhöhe von ca. 100 m nachgewiesen werden. Für eine Grundwassererschließung aus den Blättermergeln konnten so Bereiche mit größerer Aquifermächtigkeit südlich dieser Störungen abgegrenzt werden. Anhaltspunkte für eine hydraulische Wirksamkeit der Störungen ergaben sich nicht. Daneben ließen sich

anhand umliegender Bohraufschlüsse einzelne Fazieszonen im Mittelottnang ausgliedern. Mit diesen Erkenntnissen konnten Bohrpunktvorschläge für eine Grundwassererschließung in den Blättermergeln am Talrand zwischen Tutting und Schambach gemacht werden (Abb. 1). Eine Realisierung des Projekts steht wegen konkurrierender infrastruktureller Planungen noch aus.

SCHRIFTENVERZEICHNIS

HAGN, H. (1955): Paläontologische Untersuchungen am Bohrgut der Bohrungen Ortenburg CF 1001, 1002 und 1003 in Niederbayern. - Z. dt. geol. Ges., **105** (1953): 324-359, 4 Abb., Taf. 10; Hannover.

NATHAN, H. (1949): Geologische Ergebnisse der Erdölbohrungen im Bayerischen Innviertel. - Geol. Bav., **1**: 5-68, 5 Abb., 6 Tab., 1 Taf.; München.

UNGER, H. J. (1984): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:50 000, Blatt Nr. L7544 Griesbach im Rottal. - 245 S., 53 Abb., 19 Tab., 6 Beil., 1 Geol. Kt. 1:50 000; München (Bayer. Geol. Landesamt).

UNGER, H. J. (1989): Schichtenverzeichnisse M 359 und M 360 der Bohrungen Aigner Forst VB I und Osterholzen VB II. - Unveröffentlichte Archiv-Unterlagen; München (Bayer. Geol. Landesamt).

UNGER, H. J. & SCHWARZMEIER, J. (1982): Die Tektonik im tieferen Untergrund Ostniederbayerns. - Jb. Oberösterr. Mus.-Ver., **127** (1): 197-220, 10 Abb.; Linz.

WENGER, W. F. (1987): Die Foraminiferen des Miozäns der bayerischen Molasse und ihre stratigraphische sowie paläogeographische Auswertung. - Zitteliana, **16**: 173-340, 28 Abb., 22 Taf.; München.